



PTO/SB/21 (08-03)
Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/708,157	
	Filing Date	02/12/2004	
	First Named Inventor	Yao-Ching Su	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	AUOP0010USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
Remarks Response to the office action has been sent to the examiner by fax on 12/04/2003		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	3/17/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING	
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.	
Typed or printed name	
Signature	Date

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/708,157
Filing Date	02/12/2004
First Named Inventor	Yao-Ching Su
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	AUOP0010USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims: - 20** = X =
Independent Claims: - 3** = X =
Multiple Dependent: =

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

(Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	3/15/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.
SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

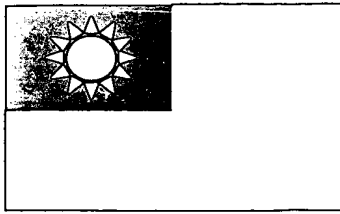
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092123662	Taiwan R.O.C	08/27/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



AL0-10

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 08 月 27 日
Application Date

申請案號：092123662
Application No.

申請人：友達光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 10 月 9 日
Issue Date

發文字號：09221019920
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	電漿顯示器
	英文	PLASMA DISPLAY PANEL
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 蘇耀慶 2. 萬祥文
	姓名 (英文)	1. Su, Yao-Ching 2. Wan, Shiang-Wen
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 桃園市大興西路二段二十四號七樓 2. 台北縣三重市集美街九十七號二樓
	住居所 (英文)	1. 7F, No. 24, Sec. 2, Ta-Hsing W. Rd., Tao-Yuan City, Taiwan, R.O.C. 2. 2F, No. 97, Ji-Mei St., San-Chung City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. AU Optonics Corp.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹市新竹科學工業園區力行二路一號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 1, Li-Hsin Road 2, Science-Based Industrial Park, Hsin-Chu City, Taiwan, R.O.C
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. Lee, Kuen-Yao



四、中文發明摘要 (發明名稱：電漿顯示器)

本發明係提供一種電漿顯示器，該電漿顯示器係包含有複數個第一放電室(discharge space)，以及複數個次像素單元(sub-pixel unit)，其中該等第一放電室係設於一前基板與一後基板之間，並且各該第一放電室係包含有至少兩個該次像素單元。

五、(一)、本案代表圖為：第 三 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明

40	電漿顯示器	42	X電極
44	Y電極	46	定址電極
48	封閉式阻隔壁單元	49	放電室
50	次像素單元	52	次像素單元
54	次像素單元	56	像素單元

六、英文發明摘要 (發明名稱：PLASMA DISPLAY PANEL)

A plasma display panel includes a plurality of first discharge spaces and a plurality of sub-pixel units. The first discharge spaces are positioned between a front substrate and a rear substrate, and each of the first discharge spaces includes at least two of the sub-pixel units.



四、中文發明摘要 (發明名稱：電漿顯示器)

代表化學式

六、英文發明摘要 (發明名稱：PLASMA DISPLAY PANEL)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

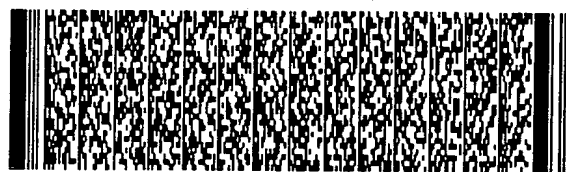
發明所屬之技術領域

本發明係關於一種電漿顯示器 (plasma display panel, PDP)，特別是一種具有複數個封閉式阻隔壁單元的電漿顯示器，並且各該封閉式阻隔壁單元內係包含有至少二個次像素單元。

先前技術

電漿顯示器是一種藉由氣體放電來產生發光的平面顯示器，而由於電漿顯示器的尺寸大且薄，並具有低輻射與視角廣等優點，因此是未來大尺寸顯示器的主流。

例如，美國專利 6,373,195B1 便係揭露了一種電漿顯示器，其詳細結構係描述如下。請參考圖一與圖二，圖一係為習知電漿顯示器的分解示意圖，而圖二係為圖一所示之電漿顯示器的上視圖。如圖一與圖二所示，電漿顯示器 10 包含有一前基板 12、一與前基板 12 平行且相對的後基板 14 以及一放電氣體 (未顯示) 填充於前基板 12 與後基板 14 之間。此外，前基板 12 的表面上設置有複數個平行且交錯的 X 電極 16 與 Y 電極 18，而後基板 14 的表面上則設置有複數個相互平行的定址電極 20，並且各定址電極 20 均係垂直且面對於各 X 電極 16 與各 Y 電極 18。另一方面，各 X 電極 16 係包含有一長條狀的輔助電極 16a，複數

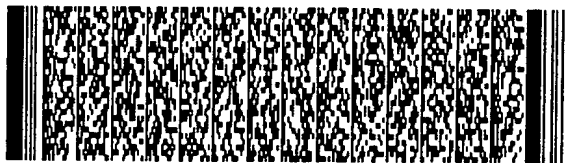


五、發明說明 (2)

個電連接於輔助電極 16a 一側之維持電極 16b，以及複數個電連接於輔助電極 16a 另一側之維持電極 16c。再者，各 Y 電極 18 亦包含有一長條狀的輔助電極 18a，複數個電連接於輔助電極 18a 一側之維持電極 18b，以及複數個電連接於輔助電極 18a 另一側之維持電極 18c，並且各 X 電極 16 的維持電極 16b 係分別相對於其相鄰之 Y 電極 18 的維持電極 18c，而各 X 電極 16 的維持電極 16c 則係分別相對於其相鄰之 Y 電極 18 的維持電極 18b。

如圖一所示，電漿顯示器 10 另包含有複數個相互平行的阻隔壁 22，以及複數個連接於各阻隔壁 22 之間的阻隔壁 24，並且兩相鄰之阻隔壁 22 係與各阻隔壁 24 定義出複數個次像素單元 26、28 與 30。而各次像素單元 26 係為一塗佈有紅色螢光體 (phosphor) 之紅色次像素單元 R，各次像素單元 28 係為一塗佈有綠色螢光體之綠色次像素單元 G，而各次像素單元 30 則係為一塗佈有藍色螢光體之藍色次像素單元 B，並且，三個相鄰的紅色次像素單元 R、藍色次像素單元 B 與綠色次像素單元 G 係以三角形 (delta) 排列的方式組成一像素單元。

一般而言，當各個次像素單元 26、28 與 30 內的放電氣體受到放電電壓 (discharge voltage) 的激發而電離之後，便可產生紫外線照射各螢光體層，而使各次像素單元 26、28 與 30 可分別產生紅色、藍色與綠色的可見光線。



五、發明說明 (3)

值得注意的是，放電氣體的放電電壓會隨著放電空間大小而有不同，通常放電氣體的放電空間越大，其相對應的放電電壓也會越小，進而可減少一電漿顯示器的耗電量。然而，在習知的電漿顯示器 10 中，每一個次像素單元係定義於前基板 12、後基板 14、兩相鄰之阻隔壁 22、以及兩相鄰之阻隔壁 24 之間，因此每一個次像素單元內之放電氣體的放電空間便被侷限於各次像素單元所佔有之空間內，相對應地，各次像素單元 26、28 與 30 內的放電氣體的放電電壓較高，進而增加了電漿顯示器 10 的操作電壓與耗電量。

發明內容

本發明的目的是提供一種具有複數個封閉式阻隔壁單元的電漿顯示器，並且各該封閉式阻隔壁單元係定義至少二個次像素單元，以解決前述問題。

依據本發明之目的，本發明的較佳實施例係提供一種電漿顯示器，該電漿顯示器係包含有複數個第一放電室 (discharge space)，以及複數個次像素單元 (sub-pixel unit)，其中該等第一放電室係設於一前基板與一後基板之間，並且各該第一放電室係包含有至少兩個該次像素單元。



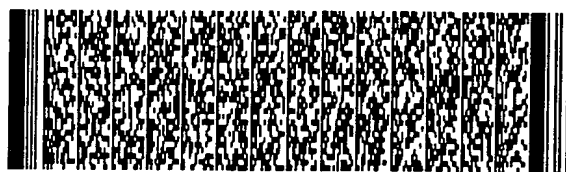
五、發明說明 (4)

由於本發明之各該第一放電室係包含有至少兩個該次像素單元，因而可增加各該次像素單元內的放電氣體的放電空間，並降低各該次像素單元內之放電氣體的放電電壓，進而可降低該電漿顯示器的操作電壓與耗電量。

實施方式

請參考圖三至圖五，圖三與圖五係為本發明第一實施例之電漿顯示器的上視圖，而圖四係為圖三所示之一封閉式阻隔壁單元的示意圖。如圖三所示，電漿顯示器 40 包含有一前基板 (未顯示)、一與該前基板平行且相對的後基板 (未顯示) 以及一放電氣體 (未顯示) 填充於該前基板與該後基板之間。此外，電漿顯示器 40 另包含有複數個 X 電極 42，複數個 Y 電極 44，以及複數個垂直於各 X 電極 42 與各 Y 電極 44 之定址電極 46，其中，各 X 電極 42 與各 Y 電極 44 均係平行且交錯地設置於該前基板的表面上，而各定址電極 46 則係平行地設置於該後基板的表面上。一般而言，各 X 電極 42 與各 Y 電極 44 係包含有鉻-銅-鉻 (Cr/Cu/Cr)、鉻/鋁/鉻、鋁金屬、或銀金屬。

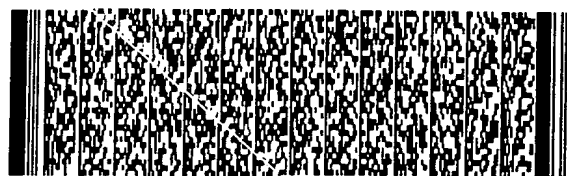
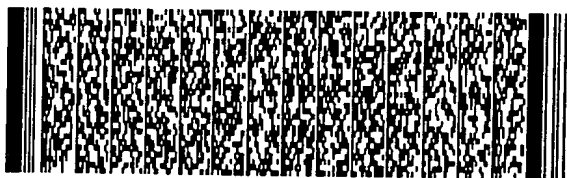
另一方面，如圖三與圖四所示，電漿顯示器 40 另包含有複數個相連的封閉式阻隔壁單元 48 以及複數個放電室 49，其中各封閉式阻隔壁單元 48 均係設置於該後基板上之各定址電極 46 之上，且各封閉式阻隔壁單元 48 的形狀



五、發明說明 (5)

係為十邊環形。此外，每一個放電室 49 均係定義於該前基板、該後基板與每一個封閉式阻隔壁單元 48 之間，而各放電室 49 均係包含有二個次像素單元 50、二個次像素單元 52 或二個次像素單元 54，並且每一個次像素單元 50、52 與 54 內均係包含有 X 電極 42、Y 電極 44 與定址電極 46，用以點燃各次像素單元 50、52 與 54 內的電漿。並且，各次像素單元 50 係為一塗佈有紅色螢光體之紅色次像素單元 R，各次像素單元 52 係為一塗佈有藍色螢光體之藍色次像素單元 B，而各次像素單元 54 則係為一塗佈有綠色螢光體之綠色次像素單元 G。再者，三個相鄰的紅色次像素單元 R、藍色次像素單元 B 與綠色次像素單元 G 係以三角形排列的方式組成一像素單元 56，並且位於同一封閉式阻隔壁單元 48 內的兩個次像素單元 50、52 或 54 係分屬於兩個不同的像素單元 56。除此之外，各次像素單元 50、52 與 54 的相對位置係可依據製程需要而調整，而且各封閉式阻隔壁單元 48 的形狀也可以為六邊環形（如圖五所示）或四邊環形（未顯示）。

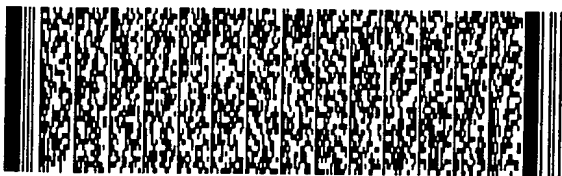
由於各次像素單元 50、52 與 54 的結構相似，因此為了方便說明，以下係以次像素單元 50 來說明本實施例之特徵。如前所述，本發明之每一個封閉式阻隔壁單元 48 係包含有兩個相互連通的次像素單元 50，所以每一個次像素單元 50 內的放電氣體的放電空間係約為每一個次像素單元 50 所佔之空間的兩倍。因此，相較於習知技術而



五、發明說明 (6)

言，本發明之各次像素單元 50 內的放電氣體係具有一個較大的放電空間，因而可降低各次像素單元 50 內之放電氣體的放電電壓，進而可減少電漿顯示器 40 的操作電壓與耗電量。並且，又由於各封閉式阻隔壁單元 48 的尺寸較大，所以各封閉式阻隔壁單元 48 的製造容易，因而可提高阻隔壁的製造良率。

此外，圖三所示之電漿顯示器 40 並非本發明唯一的實施方式，以下係為本發明之其它實施例，並且為了方便說明，以下的說明係以相同的標號來表示相同的元件。請參考圖六與圖七，圖六與圖七係為本發明第二實施例之電漿顯示器的上視圖。如圖六所示，X 電極 42 包含有複數個突出部分 43a 與突出部分 43b，分別延伸於各次像素單元 50、52 與 54 內，而 Y 電極 44 包含有複數個突出部分 45a 與突出部分 45b，分別延伸於各次像素單元 50、52 與 54 內。此外，各 X 電極 42 的突出部分 43a 係分別相對於其相鄰之 Y 電極 44 的突出部分 45b，而各 X 電極 42 的突出部分 43b 則係分別相對於其相鄰之 Y 電極 44 的突出部分 45a。一般而言，各突出部分 43a、43b、45a 與 45b 均係為一透明電極，其係由氧化銦錫 (Indium Tin Oxide, ITO) 所構成。除此之外，本實施例之各封閉式阻隔壁單元 48 的形狀也可以為六邊環形 (如圖七所示) 或四邊環形 (未顯示)。



五、發明說明 (7)

請參考圖八至圖十三，圖八至圖十三係為本發明第三實施例之電漿顯示器的上視圖。如圖八所示，電漿顯示器40包含有複數個X電極42a與42b、複數個Y電極44、以及複數個定址電極46，其中，兩相鄰之X電極42a與X電極42b均係位於兩相鄰之Y電極44之間，而各定址電極46均係呈一鋸齒狀、一長條狀(未顯示)或具寬度粗細變化的上述形狀，並且各定址電極46係通過各次像素單元50、52與54之中心部分。此外，如同前述之第二實施例，本實施例之各X電極42a、42b以及各Y電極44亦可包含有複數個突出部分(未顯示)，延伸於各次像素單元50、52與54之內。另一方面，本實施例之各封閉式阻隔壁單元48的形狀也可以為六邊環形(如圖九與圖十所示)或四邊環形(如圖十一與圖十二所示)，另外，如圖十三所示，各封閉式阻隔壁單元48內還可具有兩個相對的延伸阻隔壁48a，用來區隔各封閉式阻隔壁單元48內的兩個次像素單元。

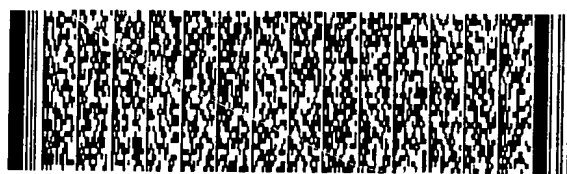
請參考圖十四與圖十五，圖十四與圖十五係為本發明第四實施例之電漿顯示器的上視圖。如圖十四所示，電漿顯示器40包含有複數個封閉式阻隔壁單元48以及複數個封閉式阻隔壁單元58，各封閉式阻隔壁單元48的形狀係為十邊環形，而各封閉式阻隔壁單元58的形狀則係為六邊形，並且各封閉式阻隔壁單元48所環繞之區域的面積係大於各封閉式阻隔壁單元58所環繞之區域的面積。此



五、發明說明 (8)

外，電漿顯示器 40 另包含有複數個放電室 49 與複數個放電室 59，每一個放電室 49 均係定義於該前基板、該後基板與每一個封閉式阻隔壁單元 48 之間，並且每一放電室 49 係包含有二個次像素單元 52。另一方面，每一個放電室 59 則係定義於該前基板、該後基板與每一個封閉式阻隔壁單元 58 之間，並且每一放電室 59 係包含有一個次像素單元 50 或一個次像素單元 54。如前所述，放電氣體的放電電壓係會隨著放電空間增加而減小，而由於本實施例具有兩種尺寸的封閉式阻隔壁單元 48 與 58，因此位於各封閉式阻隔壁單元 48 內的次像素單元 52 的放電電壓係會不同於位於各封閉式阻隔壁單元 58 內的次像素單元 50 (或 54) 的放電電壓。另一方面，本實施例之各封閉式阻隔壁單元 48 的形狀也可以為四邊環形 (如圖十五所示)。

值得注意的是，由於紅色次像素單元 R、藍色次像素單元 B 與綠色次像素單元 G 內的放電氣體的放電電壓係會有所不同，因此本實施例可將放電電壓較高的次像素單元設於封閉式阻隔壁單元 48 內，而將放電電壓較低的次像素單元設於封閉式阻隔壁單元 58 內，進而使各次像素單元內的放電電壓約略一致，以方便電漿顯示器 40 之操作。另一方面，又由於封閉式阻隔壁單元 48 內之發光面積係大於與封閉式阻隔壁單元 58 內之發光面積，因此本實施例還可藉調整發光面積來調整電漿顯示器 40 之色溫。此外，如同前述之第二實施例，本實施例之各 X 電極 42 與各

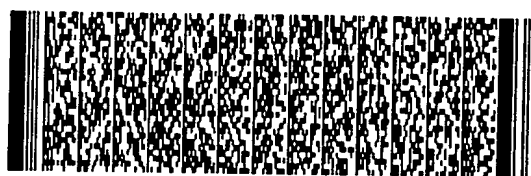
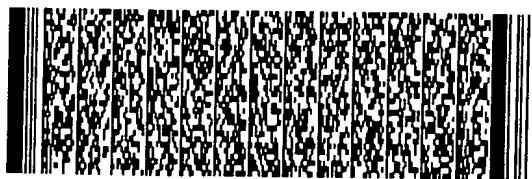


五、發明說明 (9)

Y電極 44亦可包含有複數個突出部分(未顯示)，延伸於各次像素單元 50、52與 54之內。

請參考圖十六，圖十六係為本發明第五實施例之電漿顯示器的上視圖。如圖十六所示，電漿顯示器 60包含有一前基板(未顯示)、一與該前基板平行且相對的後基板(未顯示)以及一放電氣體(未顯示)填充於該前基板與該後基板之間。此外，電漿顯示器 60另包含有複數個 X電極 62，複數個 Y電極 64，以及複數個垂直於各 X電極 62與各 Y電極 64之定址電極 66，而各 X電極 62與各 Y電極 64均係平行地設置於該前基板的表面上，而各定址電極 66則係平行地設置於該後基板的表面上。

另一方面，電漿顯示器 60另包含有複數個格子狀阻隔壁 68以及複數個放電室 72，其中，各格子狀阻隔壁 68係設置於該後基板上之各定址電極 66之上，而各放電室 72係定義於該前基板、該後基板與兩相鄰之格子狀阻隔壁 68之間，並且每一個放電室 72係包含有複數個次像素單元 78，而各次像素單元 78係為一藍色次像素單元 B。此外，各格子狀阻隔壁 68均包含有三個平行於各定址電極 66之阻隔壁 70a、以及複數個用以連接兩相鄰之阻隔壁 70a的阻隔壁 70b，並且各阻隔壁 70b均係平行於各 X電極 62與各 Y電極 64。另外，電漿顯示器 60另包含有複數個放電室 71，各放電室 71係定義於該前基板、該後基板、兩相鄰

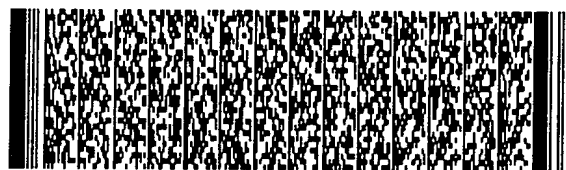
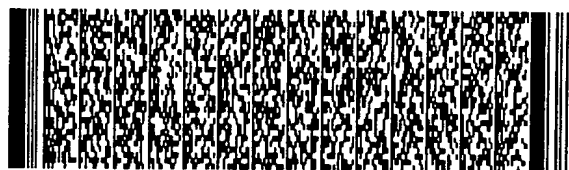


五、發明說明 (10)

之阻隔壁 70a、以及兩相鄰之阻隔壁 70b之間，並且每一個放電室 71係包含有一個次像素單元 74或一個次像素單元 76，而各次像素單元 74與 76係分別為一紅色次像素單元 R與一綠色次像素單元 G，並且，三個相鄰的紅色次像素單元 R、藍色次像素單元 B與綠色次像素單元 G係以直線排列的方式組成一像素單元 80。另一方面，各次像素單元 74、76與 78的相對位置係可依據需要而調整，並且如同前述之第二實施例，本實施例之各 X電極 62與各 Y電極 64亦可包含有複數個突出部分(未顯示)，延伸於各次像素單元 74、76與 78之內。

請參考圖十七，圖十七係為本發明第六實施例之電漿顯示器的上視圖。如圖十七所示，電漿顯示器 90包含有一前基板(未顯示)、一與該前基板平行且相對的後基板(未顯示)以及一放電氣體填充於該前基板與該後基板之間。此外，電漿顯示器 90另包含有複數個 X電極 92、複數個 Y電極 94、以及複數個垂直於各 X電極 92與各 Y電極 94之定址電極 96，其中，各 X電極 92與各 Y電極 94均係平行且交錯地設置於該前基板的表面上，而各定址電極 96則係平行地設置於該後基板的表面上。

另一方面，電漿顯示器 90另包含有複數個設置於該後基板的表面上之阻隔壁 98，以及複數個定義於該前基板、該後基板與兩相鄰之阻隔壁 98之間的放電室 99。此外，

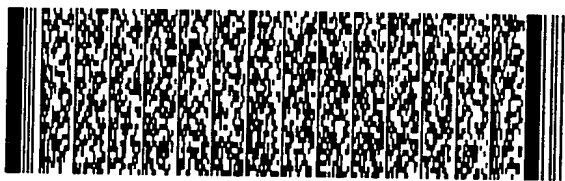


五、發明說明 (11)

各放電室 99均係包含有複數個區域 100a、以及複數個緊鄰各區域 100a之區域 100b，其中各區域 100a之面積均係大於各區域 100b之面積，且區域 100a均係包含有兩個次像素單元 102、兩個次像素單元 104或兩個次像素單元 106。另一方面，各次像素單元 102、104與 106係分別為一紅色次像素單元 R、一藍色次像素單元 B與一綠色次像素單元 G，並且，三個相鄰的紅色次像素單元 R、藍色次像素單元 B與綠色次像素單元 G係以三角形排列的方式組成一像素單元 108。必須注意的是，各次像素單元 102、104與 106的相對位置係可依據製程需要而調整，並且如同前述之第二實施例，本實施例之各 X電極 92與各 Y電極 94亦可包含有複數個突出部分(未顯示)，延伸於各次像素單元 102、104與 106之內。

必須注意的是，在本發明之第一至第六實施例中，各定址電極 46、66與 96亦可設計成如圖一所示之定址電極 20。

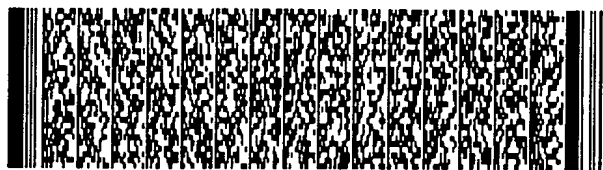
相較於習知技術，本發明之每一個封閉式阻隔壁單元 48係包含有兩個次像素單元，因而可增加各次像素單元內的放電氣體的放電空間，並降低各次像素單元內之放電氣體的放電電壓以及亮度，進而可降低電漿顯示器的操作電壓與耗電量。再者，由於各封閉式阻隔壁單元 48的尺寸較大，因此本發明還可提高阻隔壁的製造良率。另



五、發明說明 (12)

一方面，由於本發明係可提供兩種封閉式阻隔壁單元 48 與 58，因此本發明係可依據放電氣體於各螢光層內的放電特性，來搭配各封閉式阻隔壁單元 48、58 與各螢光層，進而使各次像素單元的操作電壓約略一致，而且，又由於封閉式阻隔壁單元 48 內之發光面積係大於與封閉式阻隔壁單元 58 內之發光面積，因此本發明還可藉調整各發光面積來調整電漿顯示器之色溫。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一係為習知電漿顯示器的分解示意圖。

圖二係為圖一所示之電漿顯示器的上視圖。

圖三與圖五係為本發明第一實施例之電漿顯示器的上視圖。

圖四係為圖三所示之一封閉式阻隔壁單元的示意圖。

圖六與圖七係為本發明第二實施例之電漿顯示器的上視圖。

圖八至圖十三係為本發明第三實施例之電漿顯示器的上視圖。

圖十四與圖十五係為本發明第四實施例之電漿顯示器的上視圖。

圖十六係為本發明第五實施例之電漿顯示器的上視圖。

圖十七係為本發明第六實施例之電漿顯示器的上視圖。

圖式之符號說明

10 電漿顯示器

14 後基板

16a 輔助電極

16c 維持電極

18a 輔助電極

18c 維持電極

12 前基板

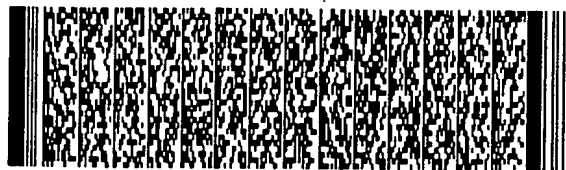
16 X電極

16b 維持電極

18 Y電極

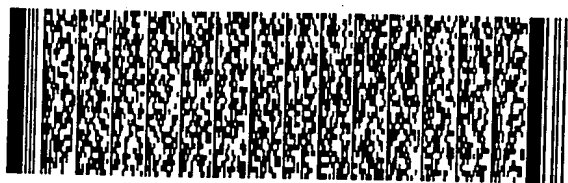
18b 維持電極

20 定址電極



圖式簡單說明

- | | | | |
|------|-----------------|------|-----------------|
| 22 | 阻 隔 壁 | 24 | 阻 隔 壁 |
| 26 | 次 像 素 單 元 | 28 | 次 像 素 單 元 |
| 30 | 次 像 素 單 元 | 40 | 電 漿 顯 示 器 |
| 42 | X電 極 | 42a | X電 極 |
| 42b | X電 極 | 43a | 突 出 部 分 |
| 43b | 突 出 部 分 | 44 | Y電 極 |
| 44a | Y電 極 | 44b | Y電 極 |
| 45a | 突 出 部 分 | 45b | 突 出 部 分 |
| 46 | 定 址 電 極 | 48 | 封 閉 式 阻 隔 壁 單 元 |
| 48a | 延 伸 阻 隔 壁 | 49 | 放 電 室 |
| 50 | 次 像 素 單 元 | 52 | 次 像 素 單 元 |
| 54 | 次 像 素 單 元 | 56 | 像 素 單 元 |
| 58 | 封 閉 式 阻 隔 壁 單 元 | 59 | 放 電 室 |
| 60 | 電 漿 顯 示 器 | 62 | X電 極 |
| 64 | Y電 極 | 66 | 定 址 電 極 |
| 68 | 格 子 狀 阻 隔 壁 | 70a | 阻 隔 壁 |
| 70b | 阻 隔 壁 | 71 | 放 電 室 |
| 72 | 放 電 室 | 74 | 次 像 素 單 元 |
| 76 | 次 像 素 單 元 | 78 | 次 像 素 單 元 |
| 80 | 像 素 單 元 | 90 | 電 漿 顯 示 器 |
| 92 | X電 極 | 94 | Y電 極 |
| 96 | 定 址 電 極 | 98 | 阻 隔 壁 |
| 99 | 放 電 室 | 100a | 區 域 |
| 100b | 區 域 | 102 | 次 像 素 單 元 |

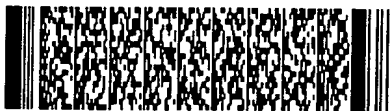


圖式簡單說明

104 次像素單元

106 次像素單元

108 像素單元



六、申請專利範圍

1. 一種電漿顯示器包含有：

複數個第一放電室 (discharge space) 設於一前基板與一後基板之間；以及

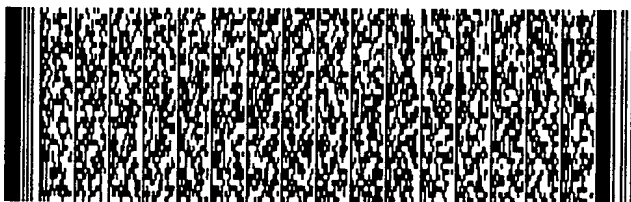
複數個次像素單元 (sub-pixel unit)，並且各該第一放電室係包含有至少兩個該次像素單元。

2. 如申請專利範圍第 1 項之電漿顯示器，其中該等次像素單元係包含有複數個紅色次像素單元、藍色次像素單元與綠色次像素單元，並且三個該紅色次像素單元、該藍色次像素單元與該綠色次像素單元係組成一像素單元。

3. 如申請專利範圍第 2 項之電漿顯示器，其中各該次像素單元均係包含有一第一電極、一與該第一電極相鄰之第二電極、以及一相對於該第一電極及該第二電極之定址電極，用以點燃各該次像素單元內之電漿。

4. 如申請專利範圍第 3 項之電漿顯示器，其中各該次像素單元之該第一電極與該第二電極分別具有一第一突出部分與一第二突出部分，並且該第一突出部分係相對於該第二突出部分，用以點燃各該次像素單元內之電漿。

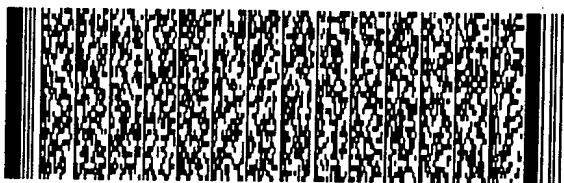
5. 如申請專利範圍第 4 項之電漿顯示器，其中該電漿顯示器另包含複數個第一封閉式阻隔壁單元 (closed rib unit)，該等第一封閉式阻隔壁單元係設於該前基板與該



六、申請專利範圍

後基板之間。

- 6.如申請專利範圍第5項之電漿顯示器，其中各該第一放電室係定義於該前基板、該後基板與各該第一封閉式阻隔壁單元之間。
- 7.如申請專利範圍第6項之電漿顯示器，其中各該第一封閉式阻隔壁單元均係包含有延伸阻隔壁，用來區隔各該第一封閉式阻隔壁單元內之該等次像素單元。
- 8.如申請專利範圍第7項之電漿顯示器，其中各該第一封閉式阻隔壁單元的形狀均係包含有六邊環形、四邊環形、或十邊環形。
- 9.如申請專利範圍第8項之電漿顯示器，其中各該像素單元內之該等次像素單元係呈三角形(delta)排列。
- 10.如申請專利範圍第8項之電漿顯示器，其中各該像素單元內之該等次像素單元係呈線形排列。
- 11.如申請專利範圍第5項之電漿顯示器，其中該電漿顯示器另包含有複數個第二放電室，並且各該第二放電室係包含有一個該次像素單元。



六、申請專利範圍

12.如申請專利範圍第11項之電漿顯示器，其中該電漿顯示器另包含有複數個第二封閉式阻隔壁單元，該等第二封閉式阻隔壁單元係設於該前基板與該後基板之間。

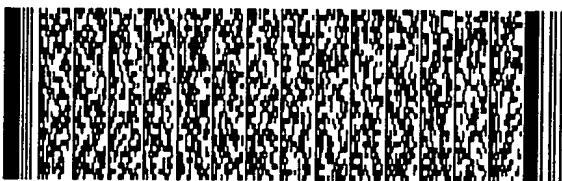
13.如申請專利範圍第12項之電漿顯示器，其中各該第二放電室係定義於該前基板、該後基板與各該第二封閉式阻隔壁單元之間。

14.如申請專利範圍第13項之電漿顯示器，其中各該第二封閉式阻隔壁單元的形狀均係包含有六邊環形或四邊環形。

15.如申請專利範圍第4項之電漿顯示器，其中該電漿顯示器另包含有複數個延一第一方向延伸於該後基板之表面上的格子狀阻隔壁。

16.如申請專利範圍第15項之電漿顯示器，其中各該第一放電室係定義於該前基板、該後基板與任兩相鄰之該等格子狀阻隔壁之間。

17.如申請專利範圍第16項之電漿顯示器，其中該電漿顯示器另包含有複數個第二放電室，並且各該第二放電室係包含有一個該次像素單元。



六、申請專利範圍

18.如申請專利範圍第17項之電漿顯示器，其中各該格子狀阻隔壁均係包含有複數個矩陣排列的封閉式阻隔壁單元。

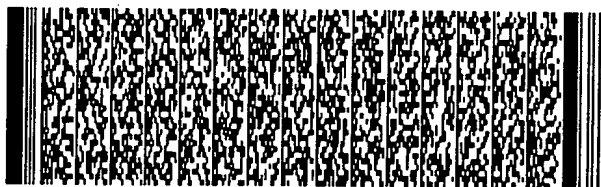
19.如申請專利範圍第18項之電漿顯示器，其中各該第二放電室係定義於該前基板、該後基板與各該封閉式阻隔壁單元之間。

20.如申請專利範圍第19項之電漿顯示器，其中各該像素單元內之該等次像素單元係呈線形排列。

21.如申請專利範圍第4項之電漿顯示器，其中該電漿顯示器另包含有複數條延一第一方向延伸於該後基板之表面上的阻隔壁。

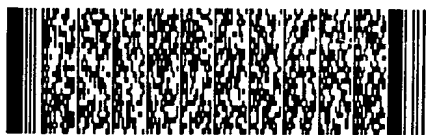
22.如申請專利範圍第21項之電漿顯示器，其中各該第一放電室係定義於該前基板、該後基板與任兩相鄰之該等阻隔壁之間。

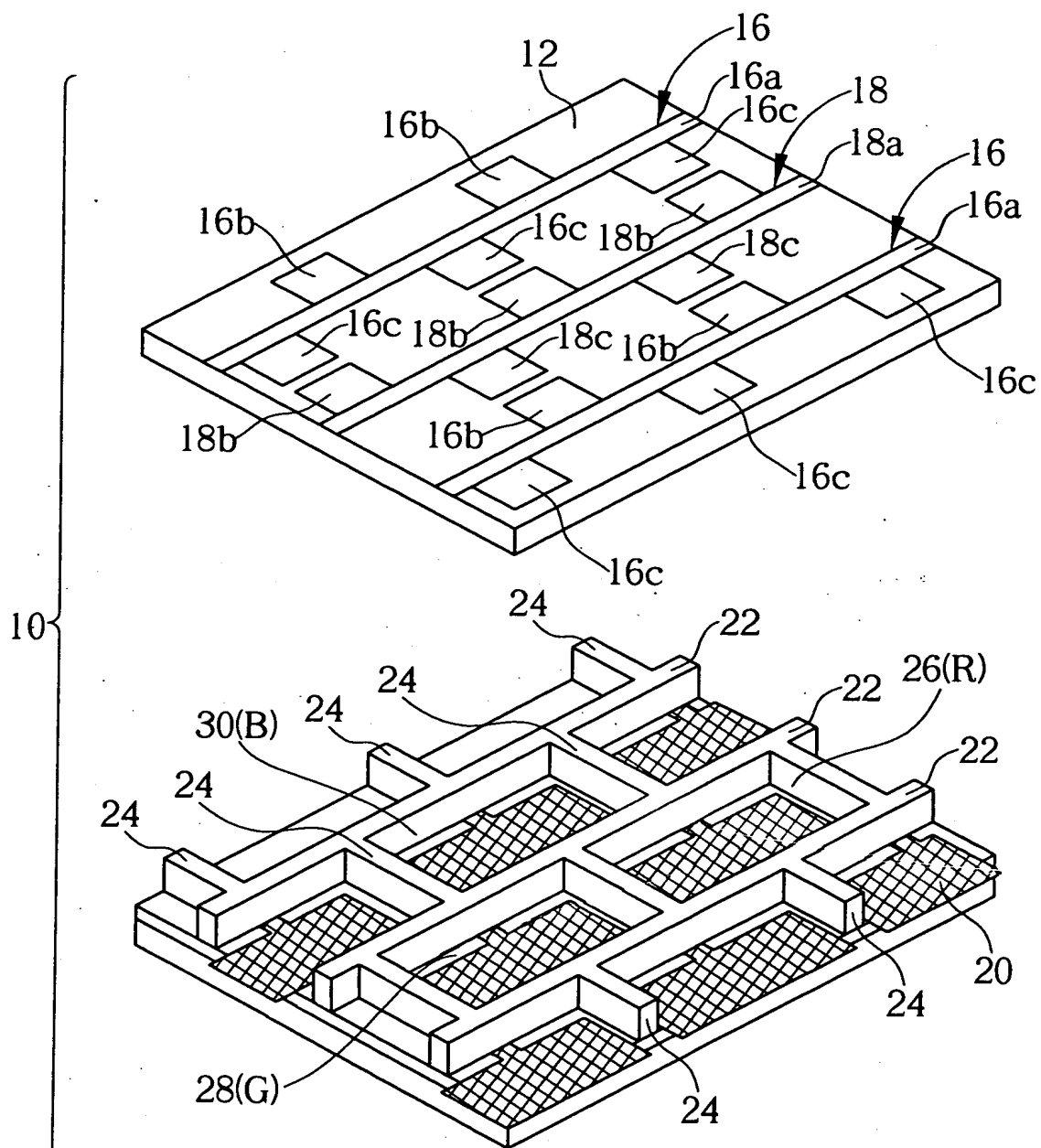
23.如申請專利範圍第22項之電漿顯示器，其中各該第一放電室均另包含有複數個第一區域、以及複數個緊鄰各該第一區域之第二區域，其中各該第一區域之面積均係大於各該第二區域之面積，且各該第一區域均係包含有兩個該次像素單元。



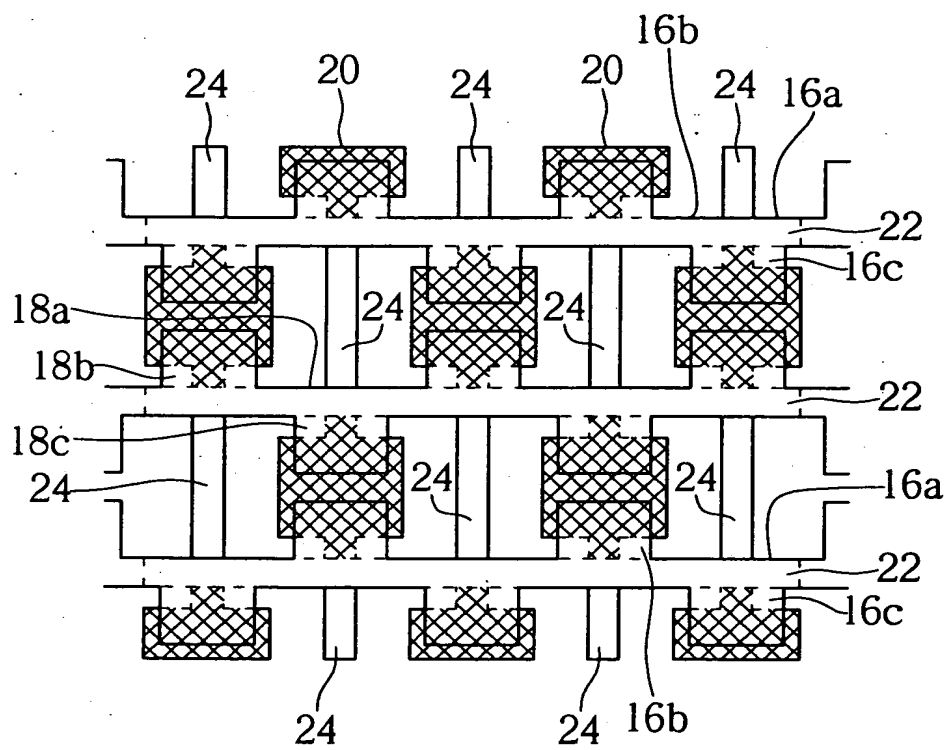
六、申請專利範圍

24.如申請專利範圍第23項之電漿顯示器，其中各該像素單元內之該等次像素單元係呈三角形(delta)排列。

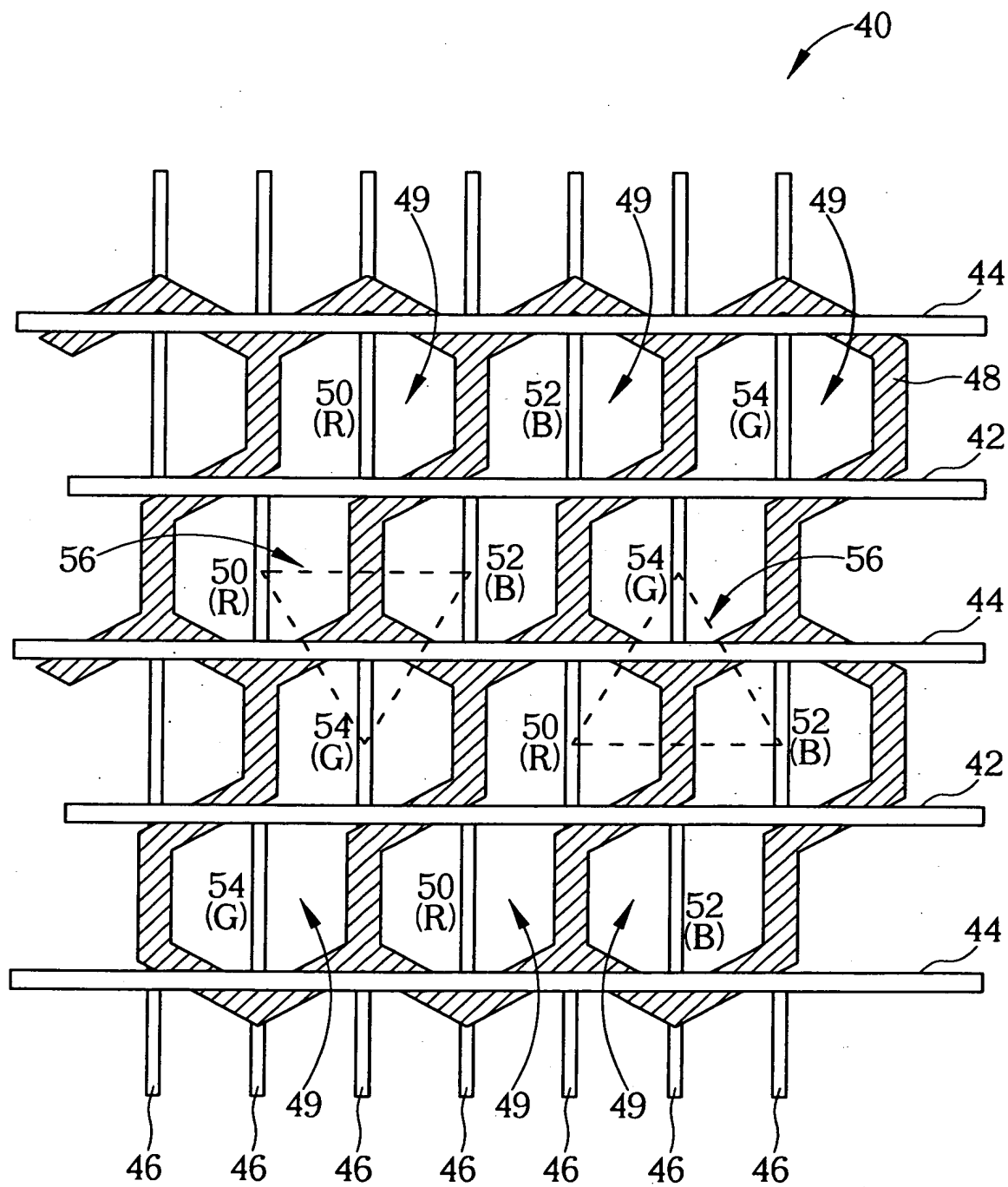




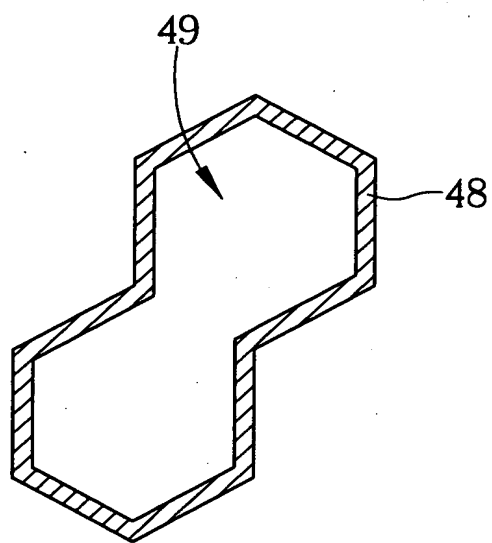
圖一



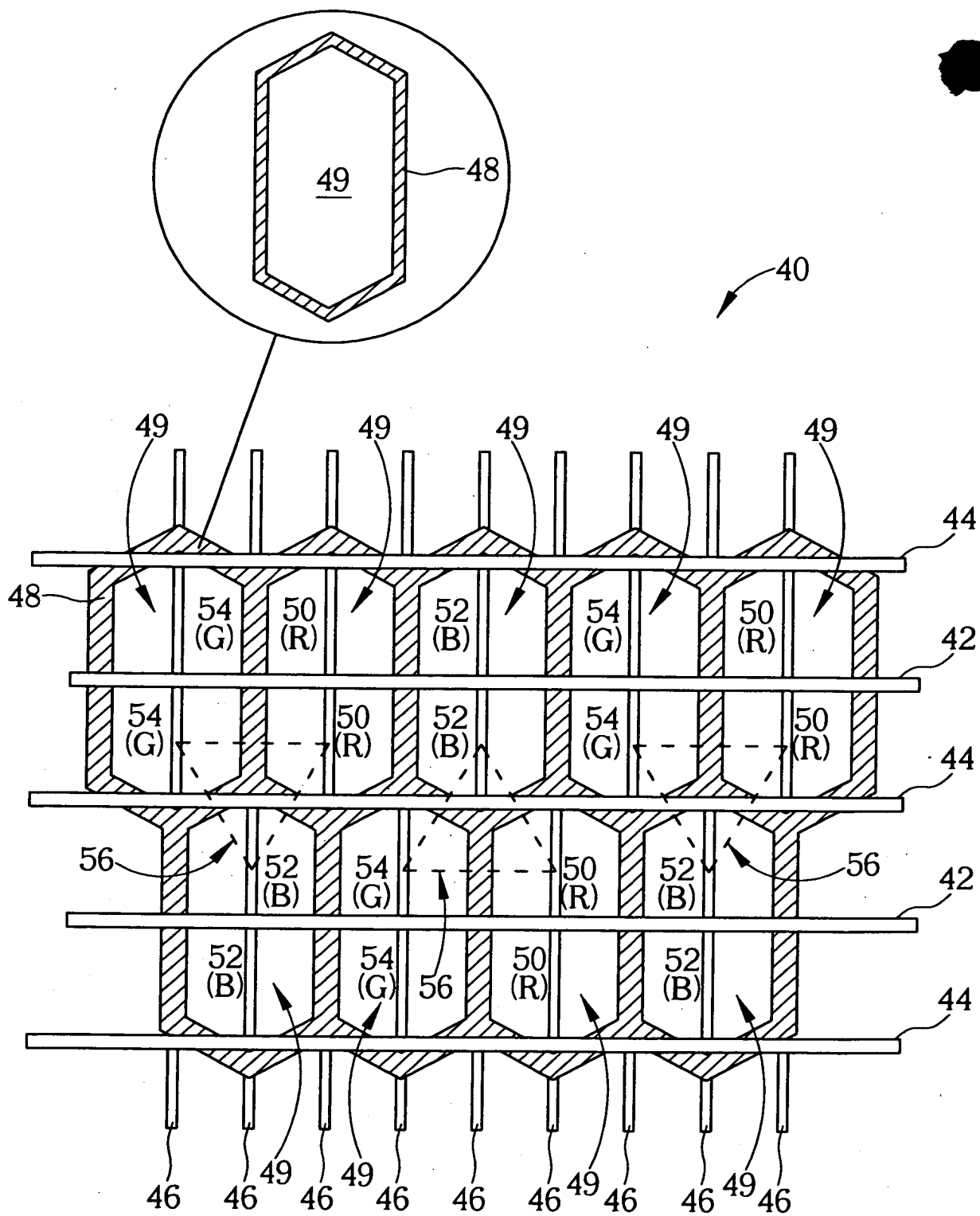
圖二



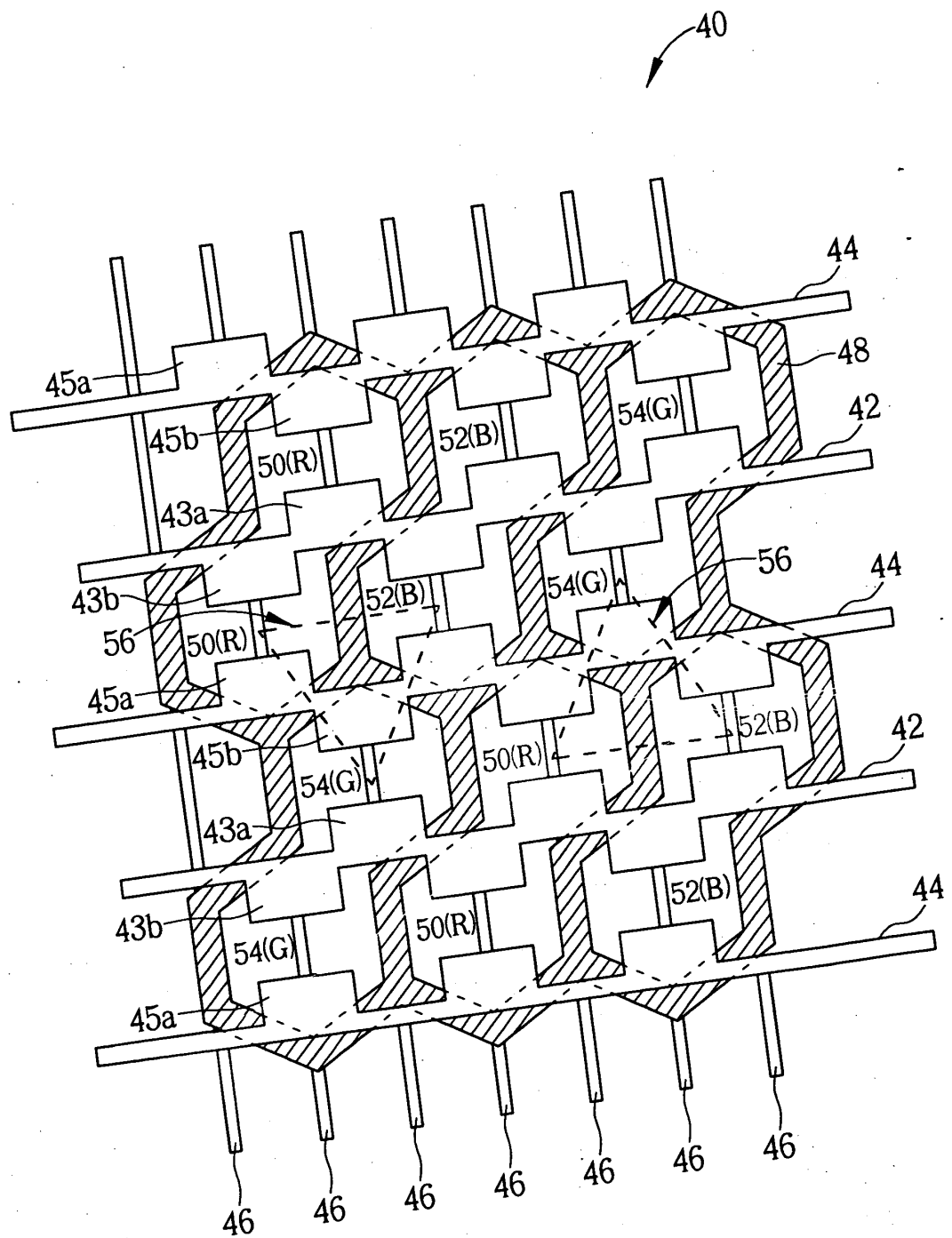
圖三



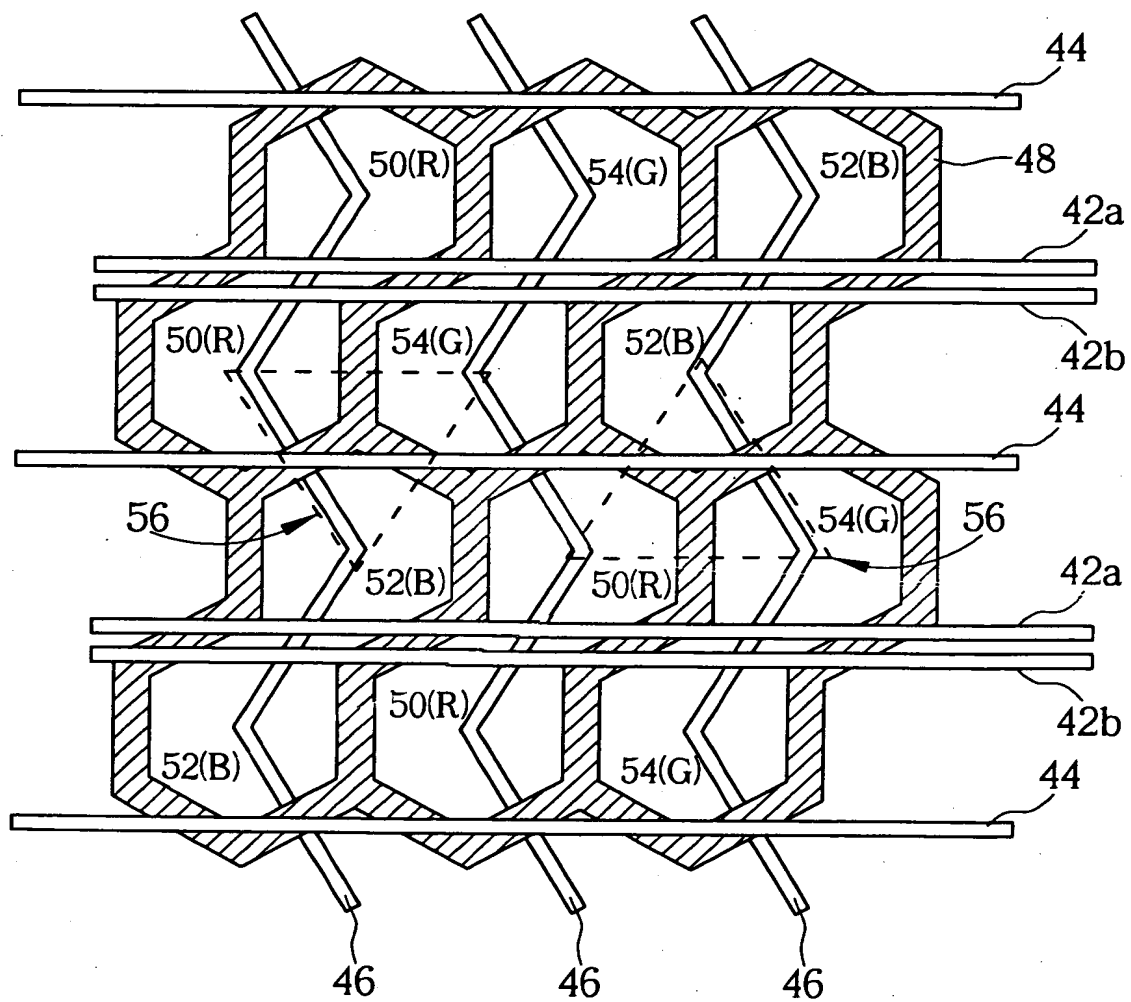
圖四



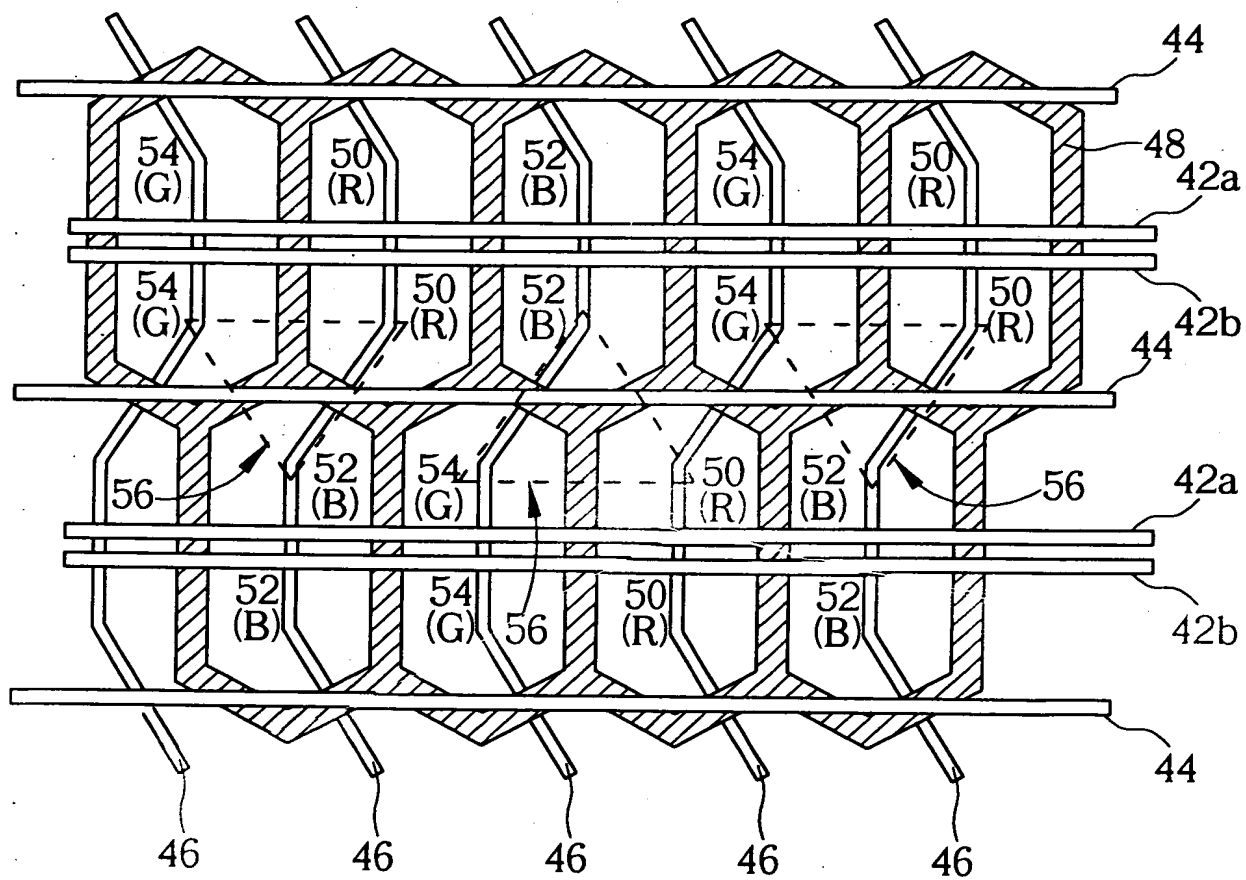
圖五



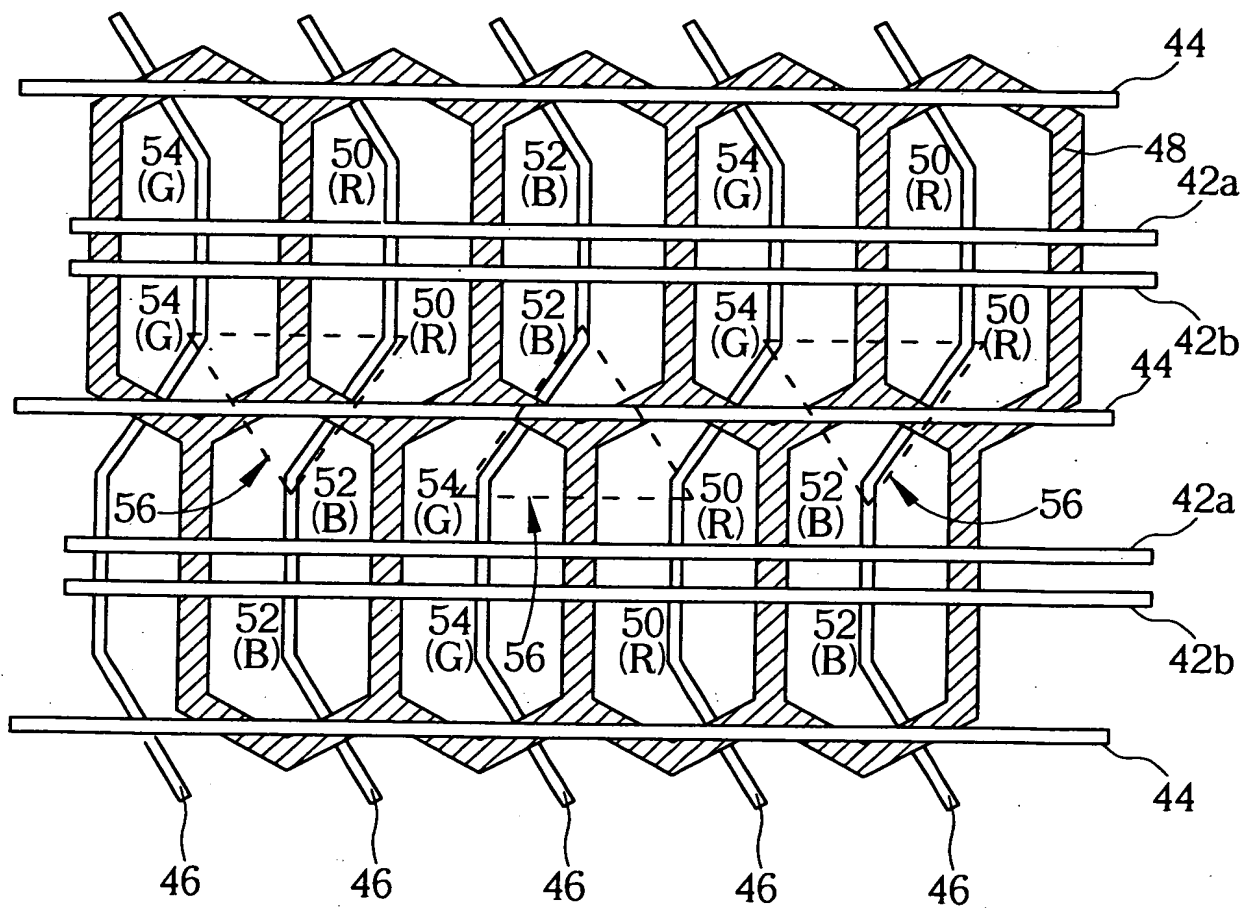
圖六



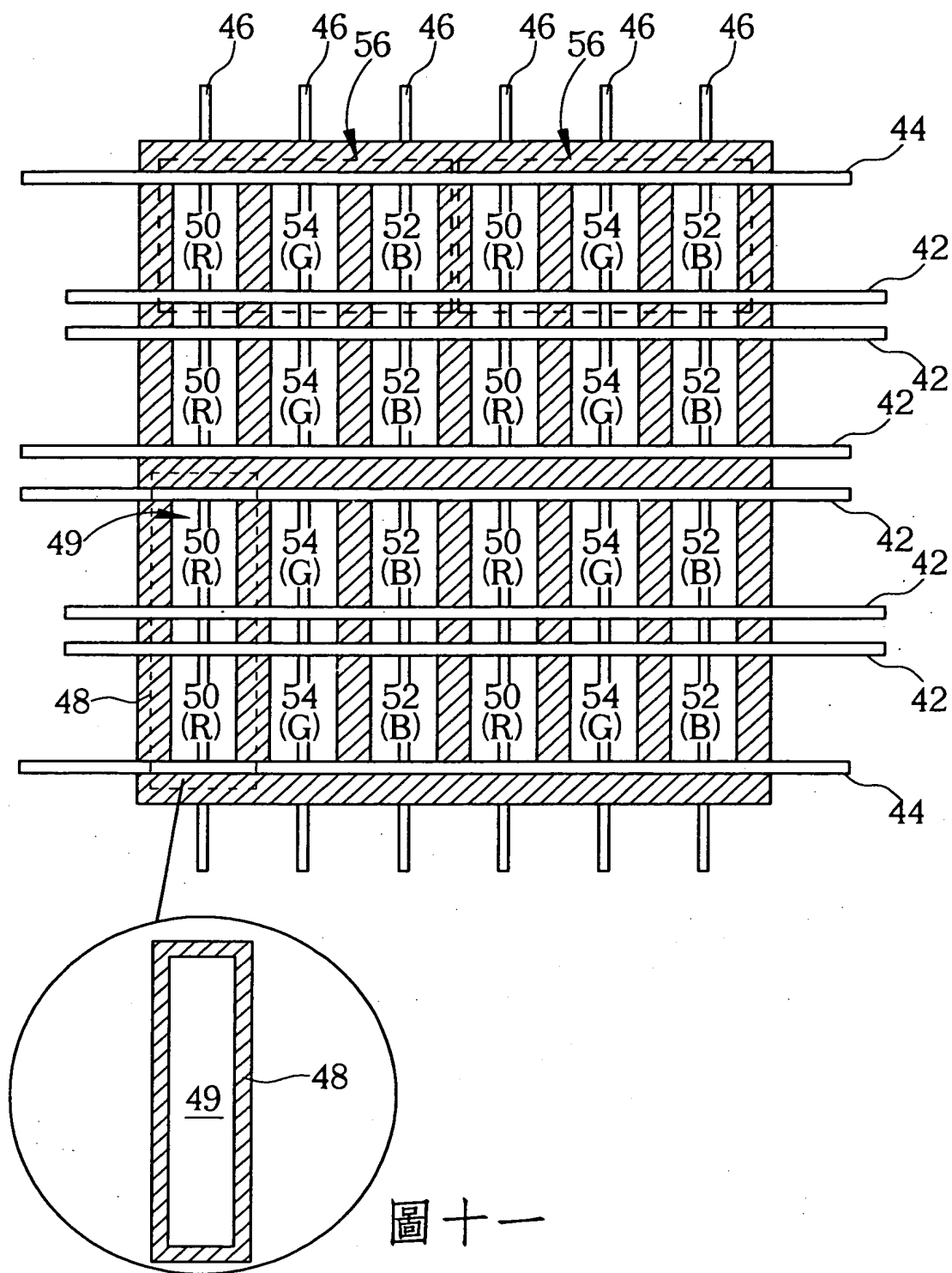
圖八



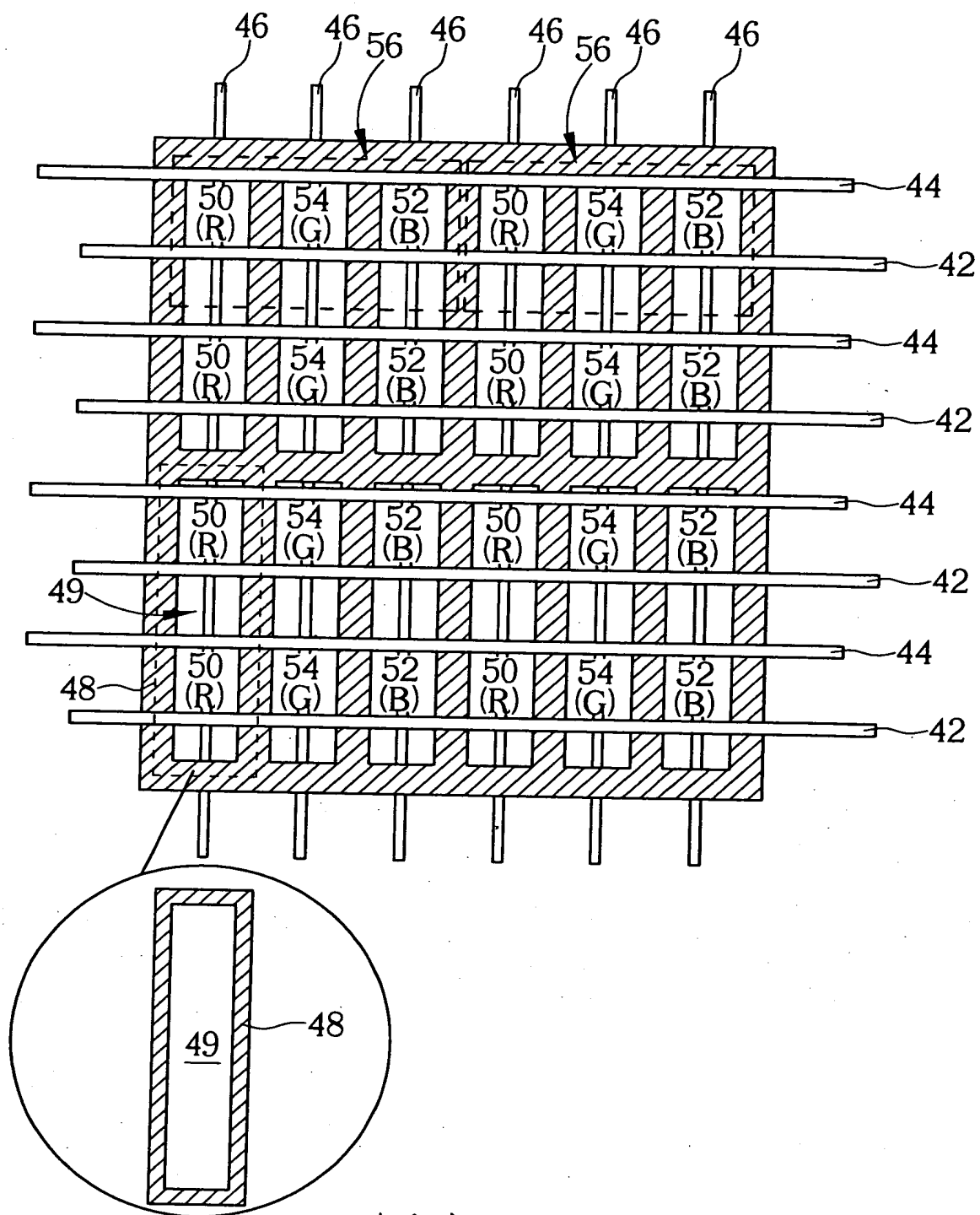
圖九



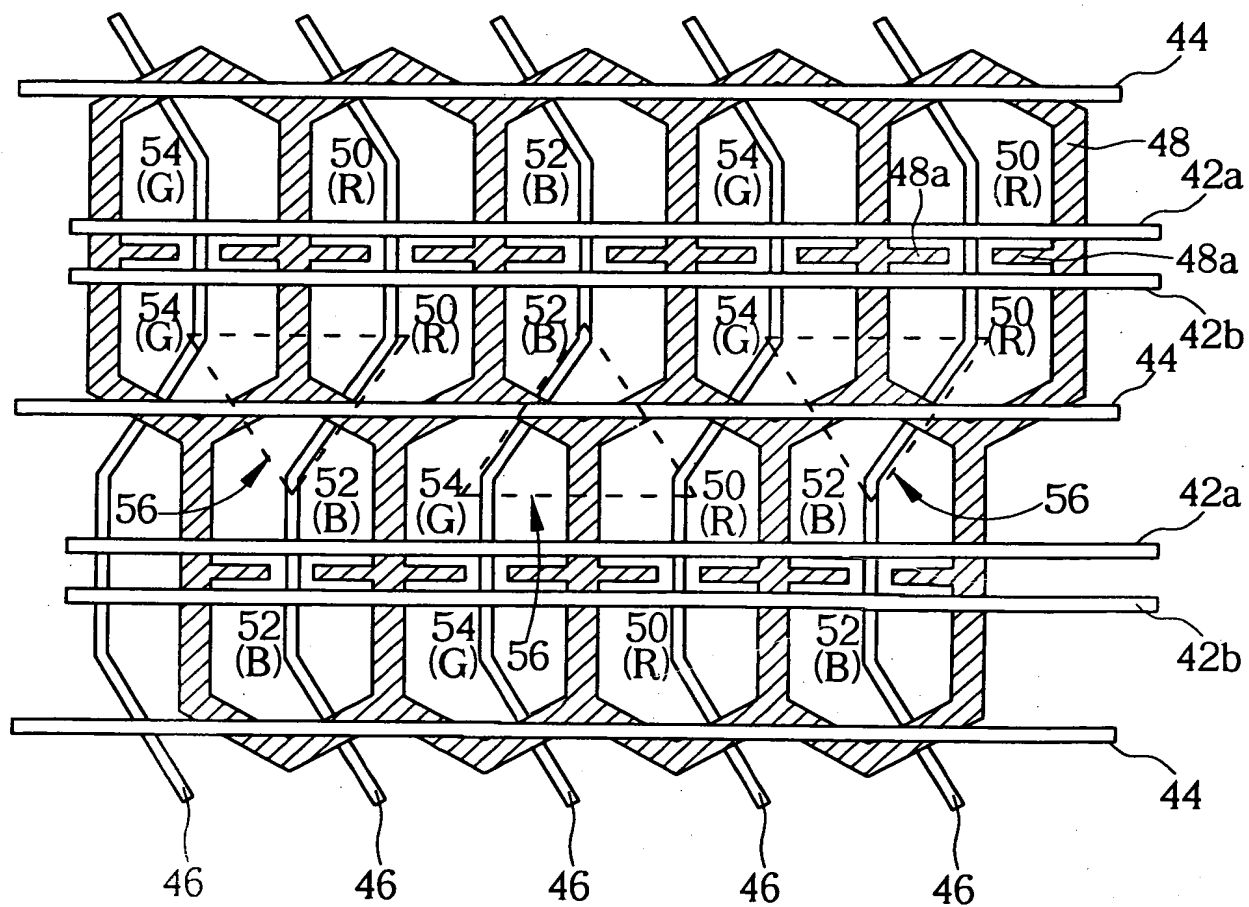
圖十



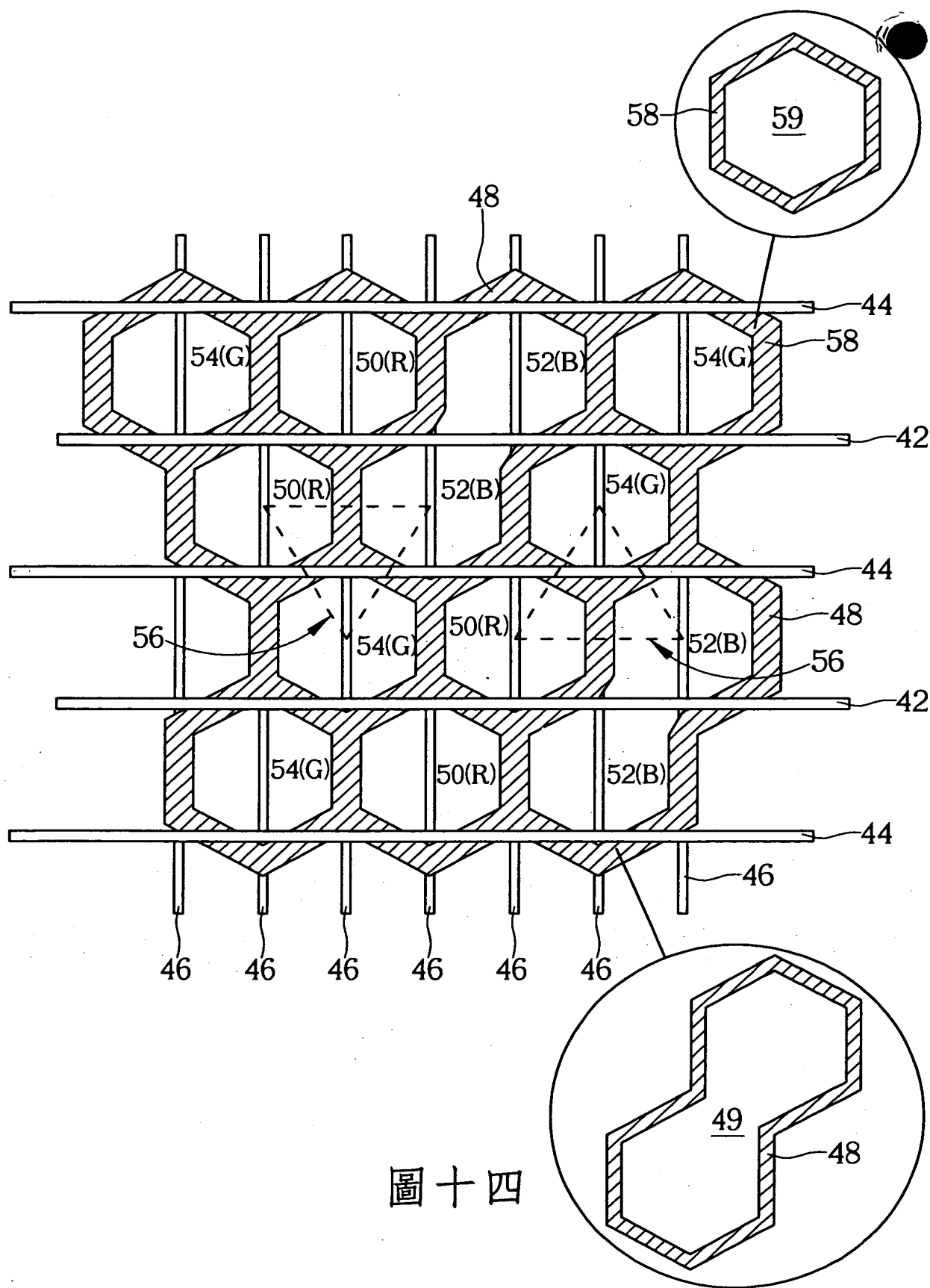
圖十一

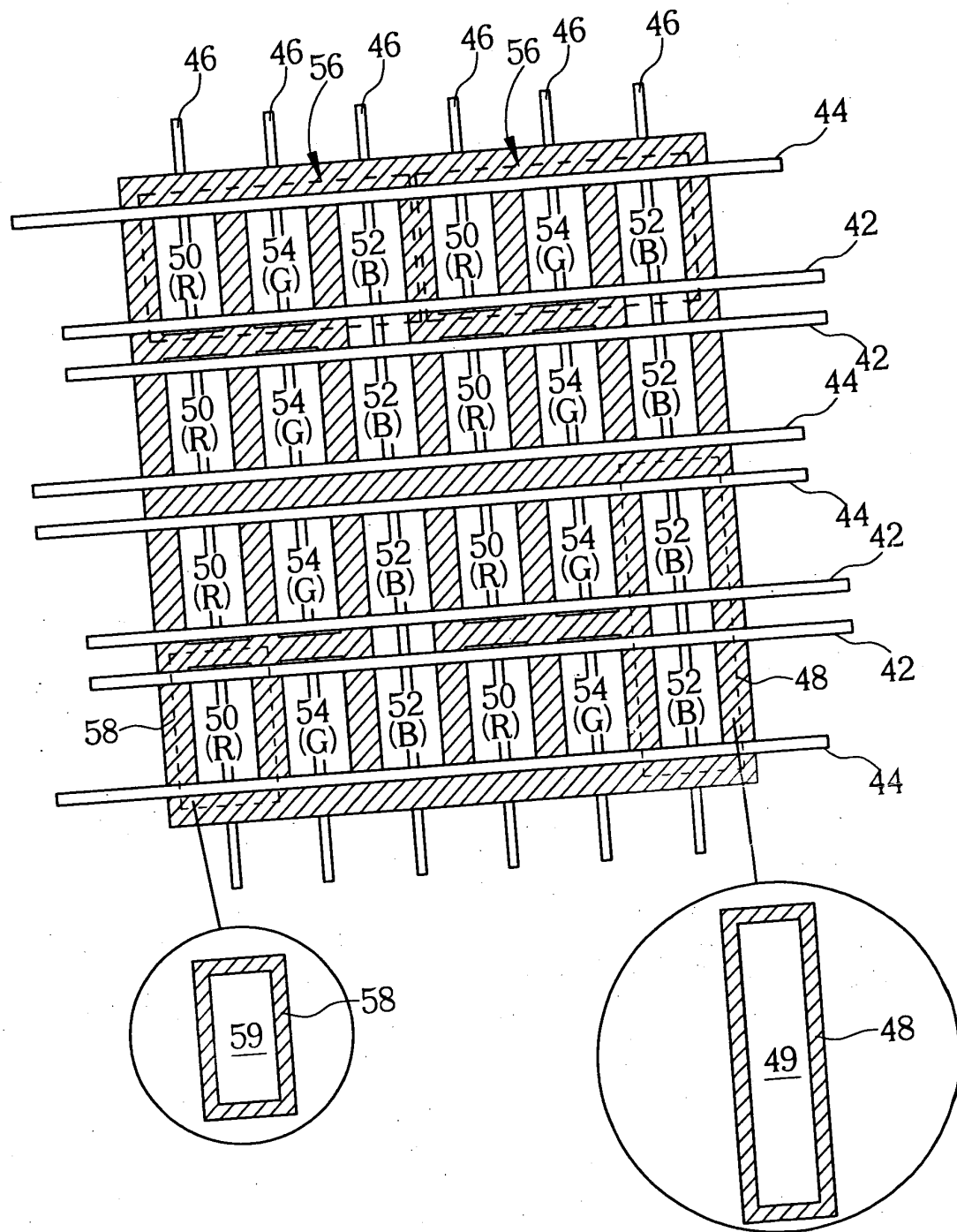


圖十二

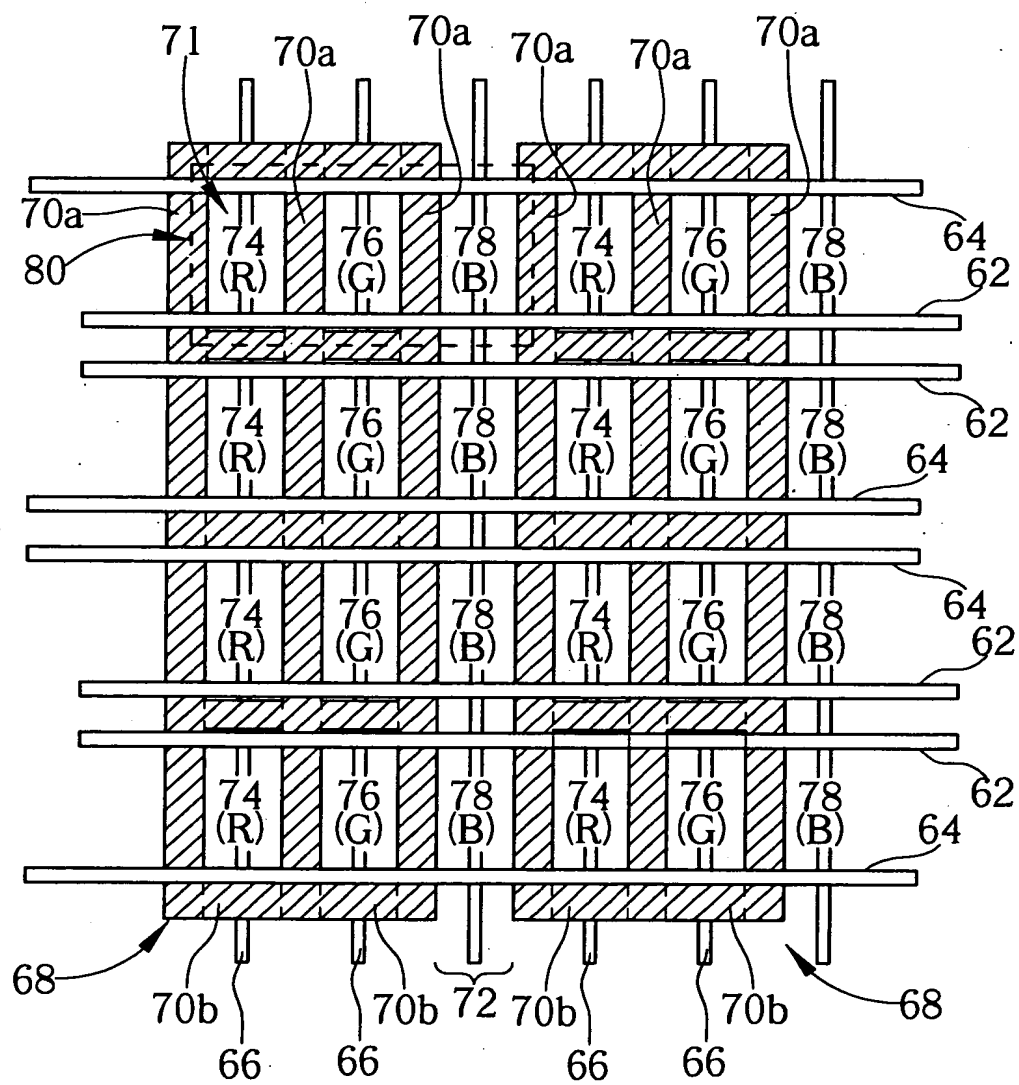


圖十三

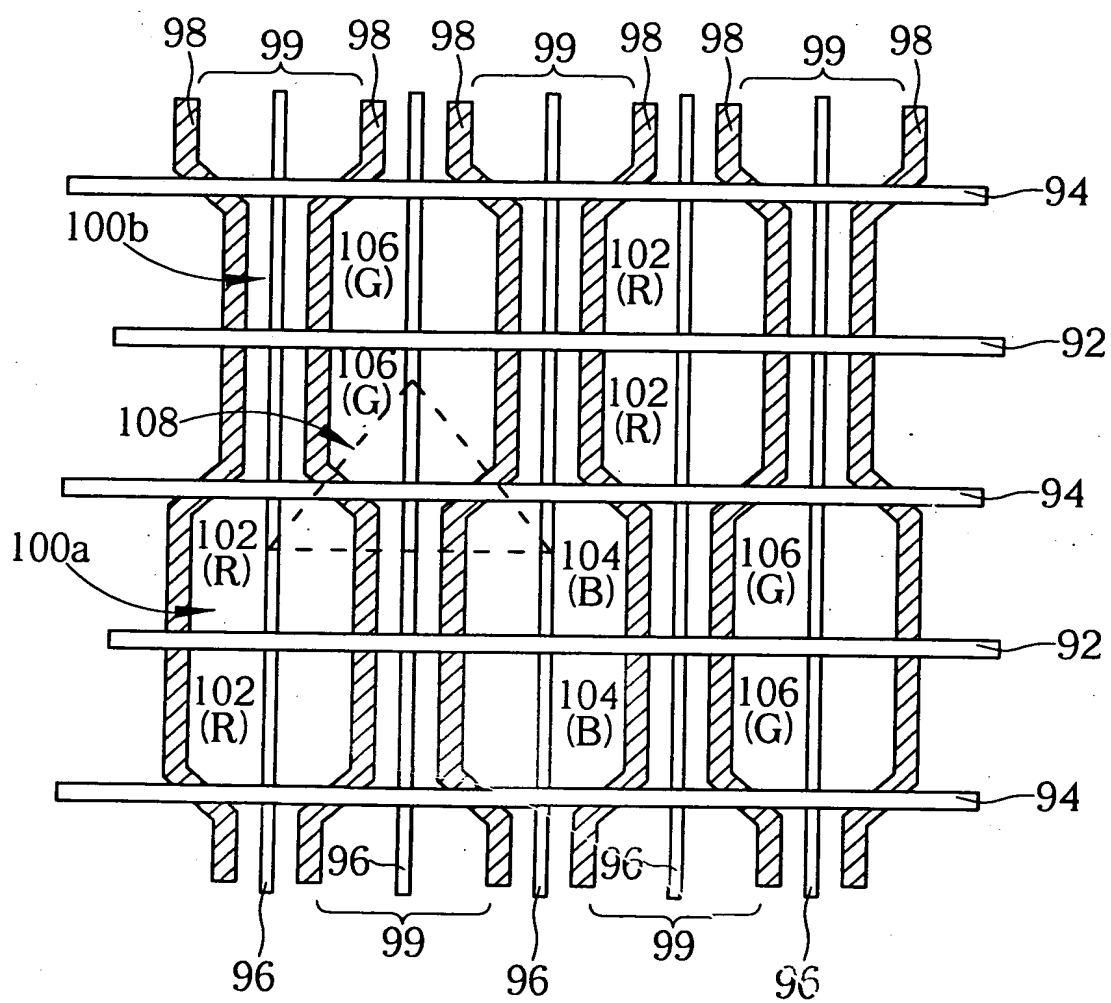




圖十五



圖十六



圖十七

第 1/24 頁



第 1/24 頁



第 2/24 頁



第 2/24 頁



第 3/24 頁



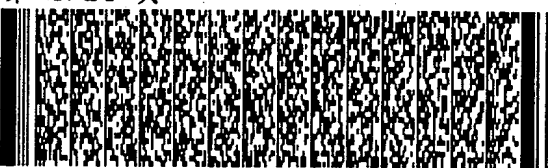
第 4/24 頁



第 5/24 頁



第 5/24 頁



第 6/24 頁



第 6/24 頁



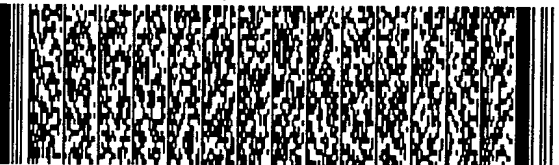
第 7/24 頁



第 7/24 頁



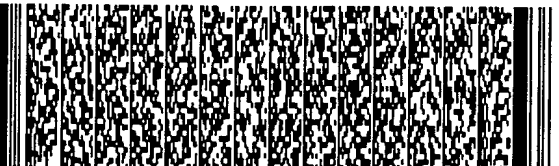
第 8/24 頁



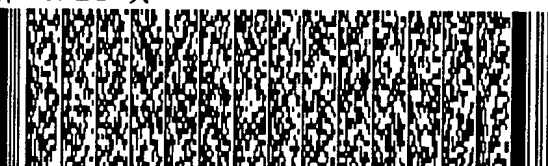
第 8/24 頁



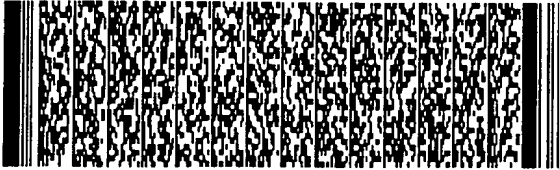
第 9/24 頁



第 9/24 頁



第 10/24 頁



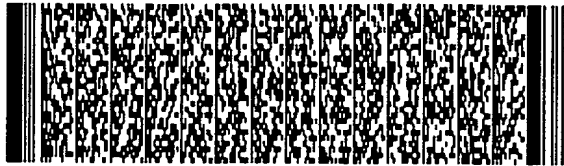
第 10/24 頁



第 11/24 頁



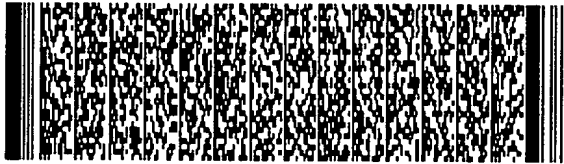
第 11/24 頁



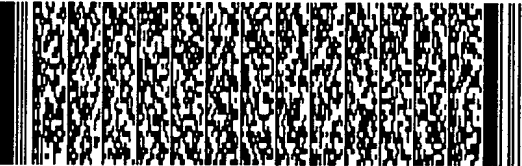
第 12/24 頁



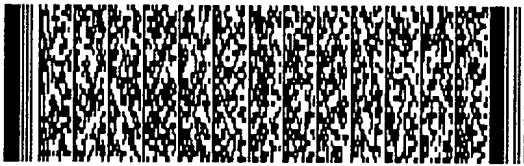
第 12/24 頁



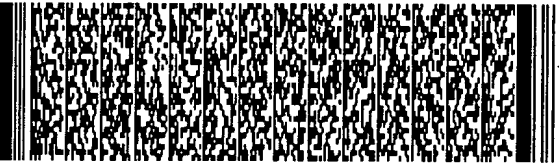
第 13/24 頁



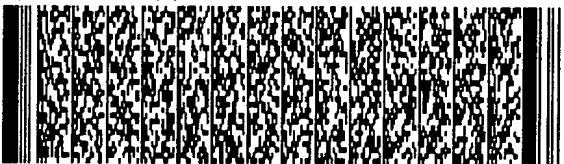
第 13/24 頁



第 14/24 頁



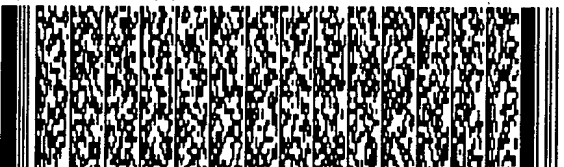
第 14/24 頁



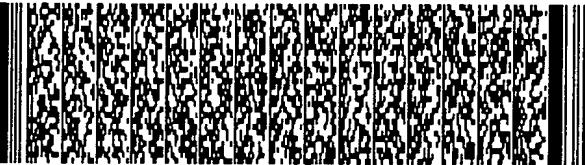
第 15/24 頁



第 15/24 頁



第 16/24 頁



第 17/24 頁



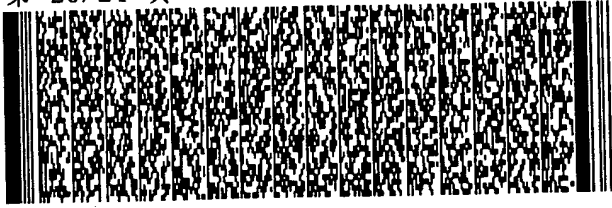
第 18/24 頁



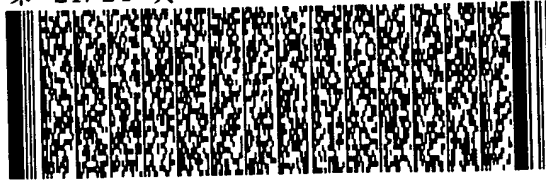
第 19/24 頁



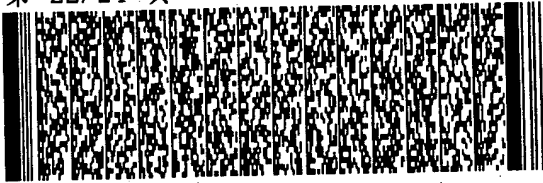
第 20/24 頁



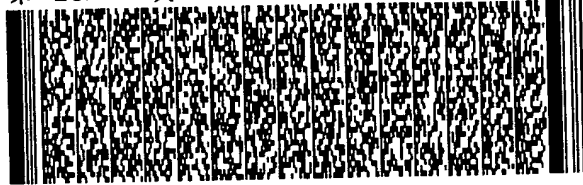
第 21/24 頁



第 22/24 頁



第 23/24 頁



第 24/24 頁

